

MONPNAMI, S.

NEW

Filed Dec. 23, 2003

Docket No. 1247-0526P

Birch, Stewart, Kolasch

& Birch, LLP

(703) 205-8031

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年12月25日

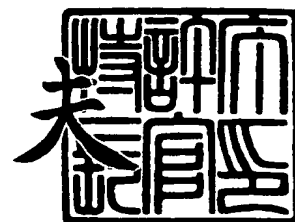
出 願 番 号
Application Number: 特願2002-375344
[ST. 10/C]: [JP2002-375344]

出 願 人
Applicant(s): シャープ株式会社

2003年11月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



62030 / 03R00962 / US

出証番号 出証特2003-3092664

【書類名】 特許願
【整理番号】 02J02790
【提出日】 平成14年12月25日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 13/00
H04M 11/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 百南 伸一

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075557

【弁理士】

【フリガナ】 サイキョウ

【氏名又は名称】 西教 圭一郎

【電話番号】 06-6268-1171

【選任した代理人】

【識別番号】 100072235

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉山 毅至

【選任した代理人】

【識別番号】 100101638

【弁理士】

【氏名又は名称】 廣瀬 峰太郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009106

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208451

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 リモートメンテナンスシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信方式が異なる少なくとも複数の伝送路に接続される複数のユーザ端末と、

前記複数の伝送路に接続され、所定の契約をした前記ユーザ端末の所定のメンテナンス情報を管理するホスト端末と、

前記複数の伝送路のうち所定の伝送路に接続され、前記複数のユーザ端末を接続するためのユーザ側ローカルエリアネットワークと、

前記複数のユーザ端末と前記ユーザ側ローカルエリアネットワークとを接続するための網インターフェイスとを含み、

前記複数の伝送路のうち予め定める第 1 の伝送路に接続されたユーザ端末が、ホスト端末に第 1 の伝送路を介して、所定の契約信号および前記ユーザ側ローカルエリアネットワークと前記網インターフェイスとを接続した旨の接続完了信号を送信したとき、

ホスト端末は、前記所定のメンテナンス情報を含むデータを送信するための伝送路として前記複数の伝送路のうち予め定める第 2 の伝送路を選択し、かつユーザ端末に第 1 の伝送路を介して、前記第 2 の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にするための設定情報を送信し、

ユーザ端末は、ホスト端末から送信された前記設定情報を受信し、かつ受信した設定情報に基づいて、第 2 の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にする設定を行うことを特徴とするリモートメンテナンスシステム。

【請求項 2】 前記ユーザ端末は、前記ホスト端末から送信される設定情報を監視し、第 2 の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が可能でないときは、第 2 の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とを接続するための設定を許可し、かつ第 2 の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とがすでに接続されて通信が可能であるときは、第 2 の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とを再接続するための設定を禁止する再設定監視手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載のリモートメンテナンスシステム。

【請求項 3】 前記ユーザ端末は、前記網インターフェイスが有効であるか無効であるかを診断するユーザ端末診断手段をさらに含み、

前記ユーザ端末診断手段が、網インターフェイスは無効であると診断したときは、ホスト端末に第 1 の伝送路を介して網インターフェイスが無効である旨の情報を送信することを特徴とする請求項 1 記載のリモートメンテナンスシステム。

【請求項 4】 前記ユーザ端末は、前記ユーザ側ローカルエリアネットワークを介して前記第 2 の伝送路と接続され、前記ユーザ端末診断手段は、ユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があるか否かを診断し、ユーザ端末診断手段が、ユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があると診断したときは、ホスト端末に第 1 の伝送路を介してユーザ側ローカルエリアネットワークに異常がある旨の情報を送信することを特徴とする請求項 3 記載のリモートメンテナンスシステム。

【請求項 5】 前記ホスト端末は、前記ユーザ端末の故障を診断し、かつ第 2 の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が不可能であるか否かを診断するホスト端末診断手段を含み、

前記ホスト端末診断手段が、第 2 の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信は不可能であると診断したとき、

ホスト端末は、ユーザ端末に第 1 の伝送路を介して、第 2 の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が不可能である旨の情報を送信し、

ユーザ端末は、ホスト端末から送信された前記情報を受信し、かつユーザ端末診断手段によって、前記網インターフェイスが無効であるか否かおよび前記ユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があるか否かを診断することを特徴とする請求項 3 記載のリモートメンテナンスシステム。

【請求項 6】 前記ホスト端末が、第 1 の伝送路を介してユーザ端末から送信された、前記網インターフェイスが無効である旨の情報および前記ユーザ側ローカルエリアネットワークに異常がある旨の情報のうち少なくともいずれか一方の情報を受信したときは、ユーザ端末に第 1 の伝送路を介して、第 2 の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にするための設定情報を送信することを特徴とする請求項 1 記載のリモートメンテナンスシステム。

【請求項 7】 前記ホスト端末は、前記所定の契約をしたユーザ端末の所定のメンテナンス情報を更新および登録するデータ登録手段をさらに含み、

前記ユーザ端末は、ホスト端末に第 1 および第 2 の伝送路のうち通信可能な伝送路を介して前記所定のメンテナンス情報を送信し、前記メンテナンス情報を受信したホスト端末は、前記データ登録手段に前記メンテナンス情報を登録することを特徴とする請求項 1 記載のリモートメンテナンスシステム。

【請求項 8】 前記複数の伝送路のうち所定の伝送路に接続され、前記ホスト端末を接続するためのホスト側ローカルエリアネットワークをさらに含み、

前記ホスト端末は、前記ホスト側ローカルエリアネットワークを介して第 2 の伝送路に接続されることを特徴とする請求項 1 記載のリモートメンテナンスシステム。

【請求項 9】 前記第 1 の伝送路は、公衆交換電話網によって構成されることを特徴とする請求項 1 記載のリモートメンテナンスシステム。

【請求項 10】 前記第 2 の伝送路は、大容量のデータを高速伝送可能な回線網によって構成されることを特徴とする請求項 1 記載のリモートメンテナンスシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信方式が異なる複数の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とを接続して、ホスト端末がユーザ端末のメンテナンスを行うリモートメンテナンスシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

第 1 の従来技術は、自動販売機管理システムにおいて、販売会社は、公衆交換電話網（Public Switched Telephone Networks；略称：PSTN）を介して、自動販売機の故障情報および商品の品切れ情報を、各店舗から自動収集することによって、人件費の節減および機会損失の低減ができる構成になっている（たとえば特許文献 1 参照）。

【0003】

第2の従来技術は、2本の伝送線を介して複数の制御装置間で通信を行う多重通信装置において、第1の通信方式、たとえばクロック同期方式に基づいて通信を行っているときに、2本の伝送線のうち一方の伝送線に異常が生じた場合には、各制御装置は2本の伝送線のうち他方の伝送線のみを用いるとともに、通信方式を変更し、1本の伝送線でも通信可能な第2の通信方式、たとえばビット同期方式によって通信を継続することができる構成になっている（たとえば特許文献2参照）。

【0004】

第3の従来技術は、一対のネットワークに対して複数の情報処理装置が接続される二重化ネットワークシステムにおいて、各情報処理装置間で、いずれか一方のネットワークを介して情報送信を行う。ネットワークを介して情報送信を行っているときに異常が検出された場合は、他方のネットワークを介して情報送信を行うとともに、異常が検出されたネットワークに対して診断テキストを所定の周期で送信し続け、この診断テキストに対する正常な応答を受信したときに、異常が検出されたネットワークを正常な状態に復旧させる構成になっている（たとえば特許文献3参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開平7-85343号公報

【特許文献2】

特開平3154971号公報

【特許文献3】

特開2000-78175号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

第1の従来技術では、販売会社および店舗の間でデータを伝送する場合にPSTNを用いている。しかしPSTNは比較的伝送速度が遅いので、大容量のデータを伝送する場合に時間がかかり、かつ伝送効率が悪いという問題がある。従っ

てPSTNだけでなく、ローカルエリアネットワーク（Local Area Network；略称：LAN）およびインターネットを介して、大容量のデータを高速に伝送することができるとともに、万一、LANおよびインターネットに故障が生じた場合には、PSTNを用いてデータ伝送が可能な自動販売機管理システムが望まれる。

【0007】

第2の従来技術では、2本の伝送線のうち一方の伝送線に異常が生じた場合でも、他方の伝送線を用いて通信を行うことができるので、システムの信頼性を向上させることができる。しかし、2本目の伝送線として、たとえばLANを介してインターネットによる伝送路を追加するときに、複数の制御装置のうち1つの制御装置からソフトウェアによって接続設定を行うような構成になっていないので、予め2本の伝送線をハードウェア的に接続する必要がある。したがって伝送線に異常が生じた場合、制御装置のメンテナンスを簡便に行うことができないという問題がある。

【0008】

第3の従来技術では、ネットワークを介した情報送信を行っているときに異常が検出された場合、異常が検出されたネットワーク以外の他のネットワークを介して情報送信を行うことができるとともに、異常が解消した時点でネットワークまたは通信経路を自動復旧させることができる。しかし前記情報処理装置は、予め同じ通信方式の一对のネットワークに接続されており、異なる通信方式のネットワークを追加して用いることができるような構成になっていない。換言すれば、情報処理装置が、たとえばPSTNの通信方式の伝送路に接続されている場合、情報処理装置からPSTNとは異なる通信方式の伝送路へ接続の完了を通知した場合に、前記PSTNとは異なる通信方式のネットワークを介して通信可能に自動設定するような構成になっていない。

【0009】

本発明の目的は、複数の伝送路のうち予め定める第1の伝送路に異常が発生した場合、予め定める第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にする設定を自動で行うことができ、メンテナンスを簡便かつ短時間に行うこ

とができるリモートメンテナンスシステムを提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、通信方式が異なる少なくとも複数の伝送路に接続される複数のユーザ端末と、

前記複数の伝送路に接続され、所定の契約をした前記ユーザ端末の所定のメンテナンス情報を管理するホスト端末と、

前記複数の伝送路のうち所定の伝送路に接続され、前記複数のユーザ端末を接続するためのユーザ側ローカルエリアネットワークと、

前記複数のユーザ端末と前記ユーザ側ローカルエリアネットワークとを接続するための網インターフェイスとを含み、

前記複数の伝送路のうち予め定める第1の伝送路に接続されたユーザ端末が、ホスト端末に第1の伝送路を介して、所定の契約信号および前記ユーザ側ローカルエリアネットワークと前記網インターフェイスとを接続した旨の接続完了信号を送信したとき、

ホスト端末は、前記所定のメンテナンス情報を含むデータを送信するための伝送路として前記複数の伝送路のうち予め定める第2の伝送路を選択し、かつユーザ端末に第1の伝送路を介して、前記第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にするための設定情報を送信し、

ユーザ端末は、ホスト端末から送信された前記設定情報を受信し、かつ受信した設定情報に基づいて、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にする設定を行うことを特徴とするリモートメンテナンスシステムである。

【0011】

本発明に従えば、第1の伝送路に接続されたユーザ端末は、ホスト端末に第1の伝送路を介して所定の契約信号、たとえばユーザID (Identification)、電話番号、電子メールのメールアドレスおよびURL (Uniform Resource Locator) を含みリモートメンテナンスの契約信号ならびにユーザ側ローカルエリアネットワークと網インターフェイスとを接続した旨の接続完了信号を送信する。ここ

で、ユーザ端末は、たとえば通信機能を備えた複写機であり、ホスト端末は、たとえばホストコンピュータである。ホスト端末は、第1の伝送路を介してユーザ端末から送信されたりリモートメンテナンスの契約信号および前記接続完了信号を受信する。前記契約信号および前記接続完了信号を受信したホスト端末は、ユーザ端末の所定のメンテナンス情報、たとえばユーザID、メンテナンス項目およびメンテナンス状態などのリモートメンテナンス情報を含むデータを送信するための伝送路として第2の伝送路を選択し、かつユーザ端末に第1の伝送路を介して、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にするための設定情報を送信する。ユーザ端末は、第1の伝送路を介してホスト端末から送信された前記設定情報を受信し、かつユーザ端末は受信した設定情報に基づいて、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にする設定を行う。

【0012】

前述のように、ホスト端末がユーザ端末に第1の伝送路を介して、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にするための設定情報を送信することによって、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にする設定を自動で行うことができる。したがって第1の伝送路に異常が発生した場合でも、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができ、第1の伝送路に異常が発生した場合のユーザ端末のメンテナンスを簡便かつ短時間に行うことができる。

【0013】

また本発明は、前記ユーザ端末は、前記ホスト端末から送信される設定情報を監視し、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が可能でないときは、第2の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とを接続するための設定を許可し、かつ第2の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とがすでに接続されて通信が可能であるときは、第2の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とを再接続するための設定を禁止する再設定監視手段を含むことを特徴とする。

【0014】

本発明に従えば、再設定監視手段は、第2の伝送路を介したユーザ端末とホス

ト端末との通信が可能でないときは、第2の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とを接続するための設定を許可する。また再設定監視手段は、第2の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とがすでに接続されて通信が可能であるときは、第2の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とを再接続するための設定を禁止する。

【0015】

前述のように、再設定監視手段は、第2の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とがすでに接続されて通信が可能であるときは、ユーザ端末とホスト端末とが再接続するための設定を禁止するので、ユーザ端末とホスト端末とを再接続するための設定によって、ユーザ端末に記憶されている設定情報が書替えられることを防ぐことができる。これによって、前記設定情報が書替えられることによって第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信に支障を来たすことを防ぐことができる。

【0016】

また本発明は、前記ユーザ端末は、前記網インターフェイスが有効であるか無効であるかを診断するユーザ端末診断手段をさらに含み、

前記ユーザ端末診断手段が、網インターフェイスは無効であると診断したときは、ホスト端末に第1の伝送路を介して網インターフェイスが無効である旨の情報を送信することを特徴とする。

【0017】

本発明に従えば、ユーザ端末診断手段は、網インターフェイスが有効であるか無効であるかを診断する。ユーザ端末診断手段によって、網インターフェイスは無効であると診断されて、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができない場合は、ユーザ端末は、ホスト端末に第1の伝送路を介して網インターフェイスが無効である旨の情報を送信する。網インターフェイスが無効である旨の情報を受信したユーザ端末は、第1の伝送路を介してホスト端末と通信を行う。したがって第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができない場合でも、第1の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができる。これによって、リモートメンテナンスシステ

ムの信頼性を向上することができる。

【0018】

また本発明は、前記ユーザ端末は、前記ユーザ側ローカルエリアネットワークを介して前記第2の伝送路と接続され、前記ユーザ端末診断手段は、ユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があるか否かを診断し、ユーザ端末診断手段が、ユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があると診断したときは、ホスト端末に第1の伝送路を介してユーザ側ローカルエリアネットワークに異常がある旨の情報を送信することを特徴とする。

【0019】

本発明に従えば、ユーザ端末診断手段は、ユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があるか否かを診断する。ユーザ端末診断手段によって、ユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があると診断されて、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができない場合は、ユーザ端末は、ホスト端末に第1の伝送路を介してユーザ側ローカルエリアネットワークに異常がある旨の情報を送信する。ユーザ側ローカルエリアネットワークに異常がある旨の情報を受信したユーザ端末は、第1の伝送路を介してホスト端末と通信を行う。したがって第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができない場合でも、第1の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができる。これによって、リモートメンテナンスシステムの信頼性を向上することができる。またユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があったとしても、ユーザ端末がホスト端末に第1の伝送路を介してユーザ側ローカルエリアネットワークに異常がある旨の情報を送信することによって、第1の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができるので、ユーザ端末を増設しても、ユーザ端末とホスト端末との通信を継続して行うことができる。

【0020】

また本発明は、前記ホスト端末は、前記ユーザ端末の故障を診断し、かつ第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が不可能であるか否かを診断するホスト端末診断手段を含み、

前記ホスト端末診断手段が、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末と

の通信は不可能であると診断したとき、

ホスト端末は、ユーザ端末に第1の伝送路を介して、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が不可能である旨の情報を送信し、

ユーザ端末は、ホスト端末から送信された前記情報を受信し、かつユーザ端末診断手段によって、前記網インターフェイスが無効であるか否かおよび前記ユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があるか否かを診断することを特徴とする。

【0021】

本発明に従えば、ホスト端末診断手段は、ユーザ端末の故障を診断し、かつ第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が不可能であるか否かを診断する。ホスト端末診断手段によって、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が不可能であると診断されたときは、ホスト端末は、ユーザ端末に第1の伝送路を介して、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が不可能である旨の情報を送信する。ユーザ端末が、ホスト端末から送信された、前記第2の伝送路を介したユーザ端末ホスト端末との通信が不可能である旨の情報を受信すると、ユーザ端末診断手段によって、網インターフェイスが無効であるか否かおよびユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があるか否かが診断される。

【0022】

前述のように、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が不可能である旨の情報を、第1の伝送路を介してホスト端末からユーザ端末に送信するだけで、ユーザ端末診断手段によって網インターフェイスが無効であるか否かおよびユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があるか否かが診断される。したがって、網インターフェイスが無効である場合およびユーザ側ローカルエリアネットワークに異常がある場合のユーザ端末のメンテナンスを短時間に行うことができる。

【0023】

また本発明は、前記ホスト端末が、第1の伝送路を介してユーザ端末から送信された、前記網インターフェイスが無効である旨の情報および前記ユーザ側ロー

カルエリアネットワークに異常がある旨の情報のうち少なくともいずれか一方の情報を受信したときは、ユーザ端末に第1の伝送路を介して、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にするための設定情報を送信することを特徴とする。

【0024】

本発明に従えば、ホスト端末が、第1の伝送路を介してユーザ端末から送信された、網インターフェイスが無効である旨の情報およびユーザ側ローカルエリアネットワークに異常がある旨の情報のうち少なくともいずれか一方の情報を受信したときは、ユーザ端末に第1の伝送路を介して、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にするための設定情報を送信する。ユーザ端末は、ホスト端末から送信された前記設定情報を受信し、網インターフェイスが有効およびユーザ側ローカルエリアネットワークが正常になった時点で、前記設定情報に基づいて、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にする。

【0025】

したがって網インターフェイスが有効およびユーザ側ローカルエリアネットワークが正常になった時点で、万一、第1の伝送路に異常が発生して、第1の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができなくなった場合でも、すでに第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が可能な状態になっているので、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができる。これによって、リモートメンテナンスシステムの信頼性をさらに向上することができる。

【0026】

また本発明は、前記ホスト端末は、前記所定の契約をしたユーザ端末の所定のメンテナンス情報を更新および登録するデータ登録手段をさらに含み、

前記ユーザ端末は、ホスト端末に第1および第2の伝送路のうち通信可能な伝送路を介して前記所定のメンテナンス情報を送信し、前記メンテナンス情報を受信したホスト端末は、前記データ登録手段に前記メンテナンス情報を登録することを特徴とする。

【0027】

本発明に従えば、ユーザ端末は、ホスト端末に第1および第2の伝送路のうち通信可能な伝送路を介して、所定のメンテナンス情報、たとえばユーザID、メンテナンス項目およびメンテナンス状態を含みリモートメンテナンス情報を送信する。ホスト端末は、ユーザ端末から送信された前記リモートメンテナンス情報を受信し、かつデータ登録手段に前記リモートメンテナンス情報を登録する。また、ホスト端末と所定の契約、たとえばリモートメンテナンスの契約をしたユーザ端末は、先にデータ登録手段に登録しておいた前記リモートメンテナンス情報の中から所望のデータを読み出して、ユーザ端末内に記憶させることができる。

【0028】

また本発明は、前記複数の伝送路のうち所定の伝送路に接続され、前記ホスト端末を接続するためのホスト側ローカルエリアネットワークをさらに含み、

前記ホスト端末は、前記ホスト側ローカルエリアネットワークを介して第2の伝送路に接続されることを特徴とする。

【0029】

本発明に従えば、ホスト端末は、ホスト側ローカルエリアネットワークを介して第2の伝送路に接続される。したがって、ユーザ端末が第1の伝送路を介してホスト端末と通信を行っているときに第1の伝送路に異常が発生して、第1の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができなくなった場合でも、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができる。これによって、リモートメンテナンスシステムの信頼性をさらに向上することができる。

【0030】

また本発明は、前記第1の伝送路は、公衆交換電話網によって構成されることを特徴とする。

【0031】

本発明に従えば、リモートメンテナンスシステムにおける第1の伝送路として、公衆交換電話網が用いられる。公衆交換電話網は、すでに広く普及しており、用いるにあたって特別の工事を必要としないので、リモートメンテナンスシステ

ムにおけるコストの増大を防ぐことができる。

【0032】

また本発明は、前記第2の伝送路は、大容量のデータを高速伝送可能な回線網によって構成されることを特徴とする。

【0033】

本発明に従えば、リモートメンテナンスシステムにおける第2の伝送路として、大容量のデータを高速伝送可能な回線網が用いられる。前記高速伝送可能な回線網を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことによって、大容量のデータを高速に伝送することができるので、公衆交換電話網を介したユーザ端末とホスト端末との通信に比べて、データの伝送時間を短縮することができ、ユーザ端末のメンテナンスを短時間で行うことができる。

【0034】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の実施の一形態であるリモートメンテナンスシステム100の構成を模式的に示す図である。リモートメンテナンスシステム100は、図1に示すように、ユーザ端末1、ホスト端末2、第1の伝送路3、第2の伝送路4、ユーザ側LAN (Local Area Network) 5、網インターフェイス6およびホスト側LAN 7を含んで構成される。

【0035】

ユーザ端末1は、たとえば通信モデム機能およびネットワークプロトコル機能の2つの異なる通信機能を備えた複写機およびファクシミリ装置などによって実現されるとともに、通信方式が異なる少なくとも第1の伝送路3および第2の伝送路4と接続可能に構成される。第1の伝送路3の通信方式は、たとえばITU-T (国際電気通信連合—電気通信標準化部門) 勧告のT. 30方式であり、第2の伝送路4の通信方式は、たとえばTCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 方式である。

【0036】

ホスト端末2は、たとえばファックスモデム機能および電子メール機能の2つの異なる通信機能を備えたホストコンピュータおよびパーソナルコンピュータ (

略称：P C) などによって実現されるとともに、第 1 および第 2 の伝送路 3, 4 と接続可能に構成される。またホスト端末 2 は、リモートメンテナンスの契約をしたユーザ端末 1 のリモートメンテナンス情報を管理する。

【0037】

ここで、リモートメンテナンスとは、ユーザ端末 1 のハードウェアおよびソフトウェアの修理および点検ならびにソフトウェアの入替えおよび追加などを、第 1 および第 2 の伝送路 3, 4 を介してユーザ端末 1 と接続されたホスト端末 2 から行う遠隔保守作業である。リモートメンテナンス情報は、ユーザ端末 1 が複写機の場合、たとえばトナーの交換時期および用紙切れなどを意味する。

【0038】

第 1 の伝送路 3 は、たとえば公衆交換電話網 (Public Switched Telephone Networks ; 略称：P S T N) によって実現される。第 2 の伝送路 4 は、P S T N 3 に比べて大容量のデータを高速に伝送可能な回線網、たとえばインターネットによって実現される。以下の説明において、第 1 の伝送路を「P S T N」および第 2 の伝送路を「インターネット」と表記する場合がある。

【0039】

ユーザ側 L A N 5 は、複数のユーザ端末 1 を接続するためのネットワークであり、インターネット 4 に接続される。網インターフェイス 6 は、たとえばユーザ端末 1 をユーザ側 L A N 5 に個別に接続するためのネットワークインターフェイスカードおよび L A N アダプタによって実現される。ホスト側 L A N 7 は、ホスト端末 2 を接続するためのネットワークであり、インターネット 4 に接続される。

【0040】

図 2 は、リモートメンテナンスシステム 100 の構成を示すブロック図である。リモートメンテナンスシステム 100 は、ユーザ端末 1、ホスト端末 2、第 1 の伝送路 3、第 2 の伝送路 4、ユーザ側 L A N 5、網インターフェイス 6 およびホスト側 L A N 7 を含んで構成される。

【0041】

ユーザ端末 1 は、ユーザ端末制御部 11、プログラムメモリ 12、データメモ

り 13、第 1 通信部 14、第 2 通信部 15、操作部 16、表示部 17、印刷部 18 およびバス 19 を含んで構成される。ユーザ端末制御部 11 は、再設定監視手段 11a およびユーザ端末診断手段 11b を含む。ユーザ端末制御部 11 は、たとえば CPU (Central Processing Unit) および MPU (Micro Processing Unit) によって構成され、プログラムメモリ 12 に記憶されている制御プログラムを実行することによって、複写機としての機能を実行する。またユーザ端末制御部 11 は、ユーザ端末 1 を構成する前述のプログラムメモリ 12、データメモリ 13、第 1 通信部 14、第 2 通信部 15、操作部 16、表示部 17、印刷部 18 およびバス 19 を含むハードウェア資源を制御する。

【0042】

再設定監視手段 11a は、ホスト端末 2 から送信される、たとえば IP (Internet Protocol) アドレスなどの設定情報を監視し、インターネット 4 を介した通信が可能でないときは、ホスト端末 2 に対してユーザ端末 1 と接続するための設定を許可する。また再設定監視手段 11a は、ユーザ端末 1 がすでにインターネット 4 と接続されて、ユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信が可能になっているときは、インターネット 4 を介してユーザ端末 1 と再接続するための設定を禁止する。

【0043】

ユーザ端末診断手段 11b は、網インターフェイス 6 が有効であるか無効であるかを診断するとともに、ユーザ側 LAN 5 に異常があるか否かを診断する。ユーザ端末診断手段 11b が、網インターフェイス 6 は無効であると判断したときは、網インターフェイス 6 が無効である旨の情報を、PSTN 3 を介してホスト端末 2 に送信する。ユーザ端末診断手段 11b が、ユーザ側 LAN 5 に異常があると判断したときは、ユーザ側 LAN 5 に異常がある旨の情報を、PSTN 3 を介してホスト端末 2 に送信する。

【0044】

プログラムメモリ 12 は、たとえば ROM (Read Only Memory)、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) などの記憶媒体によって実現され、ユーザ端末制御部 11 がユーザ端末 1 全体のハードウ

ェア資源を制御するための制御プログラムを記憶している。データメモリ 1 3 は、たとえば R A M (Random Access Memory)、E E P R O M、ハードディスクおよび C D - R / R W (Compact Disk-Recordable/Rewritable) などの記憶媒体によって実現され、ユーザ端末制御部 1 1 がユーザ端末 1 全体のハードウェア資源を制御するときの入出力データを一時的に記憶する。

【 0 0 4 5 】

第 1 通信部 1 4 は、たとえば P S T N 3 と接続するための回線制御回路および P S T N 3 を介してホスト端末 2 とデータ通信を行うための信号変換装置であるモデムによって実現される。第 2 通信部 1 5 は、たとえば網インターフェイス 6、ユーザ側 L A N 5 およびインターネット 4 を介して、ホスト端末 2 とデータ通信を行うための信号変換装置であるモデムによって実現される。

【 0 0 4 6 】

操作部 1 6 は、たとえばユーザ I D (Identification)、電話番号、電子メールのメールアドレス、U R L (Uniform Resource Locator)、メンテナンス項目およびメンテナンス状態を含むデータを、データメモリ 1 3 に登録させるための登録キーならびに各種機能の設定および解除を指示するための設定解除キーによって構成される。ユーザによって指示されたデータの登録ならびに各種機能の起動および停止は、ユーザ端末制御部 1 1 によって実行される。

【 0 0 4 7 】

表示部 1 7 は、たとえば液晶ディスプレイ (Liquid Crystal Display; 略称: L C D)、プラズマディスプレイ (Plazma Display; 略称: P D) およびエレクトロルミネッセンスディスプレイ (Electroluminescence Display; 略称: E L D) などによって実現され、メンテナンス状態、第 1 および第 2 の伝送路 3, 4 の設定状況ならびにファクシミリ装置や複写機の各種機能の実行状況を表示する。印刷部 1 8 は、たとえば入力された画像およびデータを印刷するインクジェットプリンタおよびレーザプリンタなどによって実現される。

【 0 0 4 8 】

ホスト端末 2 は、ホスト端末制御部 2 1、プログラムメモリ 2 2、データメモリ 2 3、第 1 通信部 2 4、第 2 通信部 2 5、操作部 2 6、表示部 2 7、データベ

ース 28 およびバス 29 を含んで構成される。ホスト端末制御部 21 は、ホスト端末診断手段 21a を含む。ホスト端末制御部 21 は、たとえば CPU および MPU によって構成され、プログラムメモリ 22 に記憶されている制御プログラムを実行することによって、リモートメンテナンスの契約をしたユーザ端末 1 のリモートメンテナンス情報を管理する。またホスト端末制御部 21 は、ユーザ端末 1 の故障を診断するホスト端末診断手段 21a としての機能を実行するとともに、ホスト端末 2 を構成する前述のプログラムメモリ 22、データメモリ 23、第 1 通信部 24、第 2 通信部 25、操作部 26、表示部 27、データベース 28 およびバス 29 を含むハードウェア資源を制御する。

【0049】

ホスト端末診断手段 21a は、ユーザ端末 1 の故障およびインターネット 4 を介したユーザ端末 1 との通信が不可能であるか否かを診断するとともに、インターネット 4 を介した通信が不可能であると診断したときは、PSTN 3 を介して、インターネット 4 を介した通信が不可能である旨の情報をユーザ端末 1 に送信する。

【0050】

プログラムメモリ 22 は、たとえば ROM、EEPROM などの記憶媒体によって実現され、ホスト端末制御部 21 がホスト端末 2 全体のハードウェア資源を制御するための制御プログラムを記憶している。データメモリ 23 は、たとえば RAM、EEPROM、ハードディスクおよび CD-R/RW などの記憶媒体によって実現され、ホスト端末制御部 21 がホスト端末 2 全体のハードウェア資源を制御するときの入出力データを一時的に記憶する。

【0051】

第 1 通信部 24 は、たとえば PSTN 3 と接続するための回線制御回路およびユーザ端末 1 と PSTN 3 を介してデータ通信を行うための信号変換装置であるモデムによって実現される。第 2 通信部 25 は、たとえばホスト側 LAN 7 およびインターネット 4 を介してユーザ端末 1 とデータ通信を行うための信号変換装置であるモデムによって実現される。

【0052】

操作部 26 は、たとえばリモートメンテナンスの契約をしたユーザ端末 1 のユーザ ID、電話番号、メールアドレス、URL、メンテナンス項目およびメンテナンス状態を含むデータを、データベース 28 に登録するための登録キーならびにファクシミリ装置や複写機の各種機能の設定および解除を指示するための設定解除キーによって構成される。ユーザによって指示されたデータの登録ならびに各種機能の起動および停止は、ホスト端末制御部 21 によって実行される。

【0053】

表示部 27 は、たとえば LCD、PD および ELD などによって実現され、メンテナンス状態、PSTN 3 およびインターネット 4 の設定状況ならびにファクシミリ装置や複写機の各種機能の実行状況を表示する。データベース 28 は、たとえば RAM、EEPROM、ハードディスクおよび CD-R/RW などの記憶媒体によって実現されるデータ登録手段である。データベース 28 は、リモートメンテナンスの契約をしたユーザ端末 1 のリモートメンテナンス情報を初期登録するとともに、ユーザ端末 1 からの要求に応じて、登録した情報を読み出してユーザ端末 1 に送信する。

【0054】

図 3 は、リモートメンテナンスシステム 100 の動作を説明するためのフローチャートである。なお、図 3 において、ユーザ端末 1 とホスト端末 2 とは、PSTN 3 を介して接続され、インターネット 4 とは接続されていないものとする。

【0055】

ステップ S31 では、ユーザ端末 1 は、PSTN 3 を介してユーザ ID、電話番号、電子メールのメールアドレス、URL を含むリモートメンテナンスの契約信号をホスト端末 2 に送信する。ステップ S32 では、ホスト端末 2 が PSTN 3 を介してユーザ端末 1 から送信されたりリモートメンテナンスの契約信号を受信したか否かを判断する。ステップ S32 において、ホスト端末 2 が前記契約信号を受信したと判断した場合はステップ S33 に進み、ホスト端末 2 が前記契約信号を受信していないと判断した場合はステップ S32 に戻る。

【0056】

ステップ S33 では、ホスト端末 2 は、リモートメンテナンスの契約信号を送

信したユーザ端末1とリモートメンテナンスの契約を確定する。ステップS34では、ユーザ端末1は、予めインターネット4と接続されているユーザ側LAN5に網インターフェイス6を接続したとき、PSTN3を介してユーザ側LAN5に網インターフェイス6を接続した旨の接続完了信号をホスト端末2に送信する。

【0057】

ステップS35では、ホスト端末2は、リモートメンテナンスの契約をしたユーザ端末1からインターネット4を介して、ユーザ側LAN5に網インターフェイス6を接続した旨の接続完了信号を受信したか否かを判断する。ステップS35において、ホスト端末2が前記接続完了信号を受信したと判断した場合はステップS36に進み、ホスト端末2が前記接続完了信号を受信していないと判断した場合はステップS35に戻る。

【0058】

ステップS36では、ホスト端末2は、インターネット4を介したユーザ端末1との通信を可能にするための設定情報、たとえばIP (Internet Protocol) アドレスなどを、PSTN3を介してユーザ端末1に送信し、他の端末からの通信を監視する処理などの他の処理に移行する。

【0059】

ステップS37では、ユーザ端末1がPSTN3を介してホスト端末2から送信された前記設定情報を受信したか否かを判断する。ステップS37において、ユーザ端末1が前記設定情報を受信したと判断した場合はステップS38に進み、ユーザ端末1が前記設定情報を受信していないと判断した場合ステップS37に戻る。

【0060】

ステップS38では、ユーザ端末1は、受信した前記設定情報をデータメモリ13に一時的に記憶する。ステップS39では、ユーザ端末1は、前記設定情報に基づいてインターネット4を介したユーザ端末1とホスト端末2との通信を可能にし、たとえばファクシミリの着信を監視する処理などの他の処理に移行する。

【0061】

図4は、リモートメンテナンスシステム100の動作の説明をするためのフローチャートである。なお、図4において、ユーザ端末1とホスト端末2とは、PSTN3およびインターネット4と接続されているものとする。

【0062】

ステップS41では、ユーザ端末1はホスト端末2から送信される設定情報を監視し、PSTN3またはインターネット4を介してホスト端末2から送信された前記設定情報を受信したか否かを判断する。ステップS41において、ユーザ端末1が前記設定情報を受信したと判断した場合はステップS42に進み、ユーザ端末1が前記設定情報を受信していないと判断した場合はステップS43に進む。

【0063】

ステップS42において、すでにインターネット4を介してユーザ端末1とホスト端末2とが通信可能になっている状態では、ユーザ端末1は、インターネット4を介してユーザ端末とホスト端末とを再接続するための設定を禁止し、ステップS43に進む。ステップS43では、ユーザ端末1は、インターネット4を介して、ユーザID、メンテナンス項目およびメンテナンス状態を含むリモートメンテナンス情報をホスト端末2に送信する。

【0064】

ステップS44では、ホスト端末2は、インターネット4を介してユーザ端末1から送信された前記リモートメンテナンス情報を受信したか否かを判断する。ステップS44において、ホスト端末2が前記リモートメンテナンス情報を受信したと判断した場合はステップS45に進み、ホスト端末2が前記リモートメンテナンス情報を受信していないと判断した場合はステップS44に戻る。

【0065】

ステップS45では、ホスト端末2は、受信した前記リモートメンテナンス情報を、データベース28に初期登録する。ステップS46では、ユーザ端末1は、前記データベース28に初期登録した前記リモートメンテナンス情報のうち、所望のデータの読出し要求信号を、インターネット4を介してホスト端末2に送

信する。

【0066】

ステップS47では、ホスト端末2がユーザ端末1から送信された前記所望のデータの読出し要求信号を受信したか否かを判断する。ステップS47において、ホスト端末2が前記所望のデータの読出し要求信号を受信したと判断した場合はステップS48に進み、ホスト端末2が前記所望のデータの読出し要求信号を受信していないと判断した場合はステップS47に戻る。

【0067】

ステップS48では、ホスト端末2は、インターネット4を介して、データベース28から読出した前記所望のデータをユーザ端末1に送信し、たとえば他の端末からの通信を監視する処理などの他の処理に移行する。

【0068】

ステップS49では、ユーザ端末1がインターネット4を介してホスト端末2から送信された前記所望のデータを受信したか否かを判断する。ステップS49において、ユーザ端末1がインターネット4を介してホスト端末2から送信された前記所望のデータを受信したと判断した場合はステップS50に進み、ユーザ端末1が、インターネット4を介してホスト端末2から送信された前記所望のデータを受信していないと判断した場合はステップS49に戻る。ステップS50では、ユーザ端末1は、受信した前記所望のデータをデータメモリ13にインストールして、たとえばファクシミリの着信を監視する処理などの他の処理に移行する。

【0069】

図5は、リモートメンテナンスシステムの動作を説明するためのフローチャートである。なお、図5において、ユーザ端末1とホスト端末2とは、PSTN3およびインターネット4と接続されているものとする。

【0070】

ステップS51では、ホスト端末2は、インターネット4を介したユーザ端末1とホスト端末2との通信が不可能であるか否かを判断する。ステップS51において、インターネット4を介したユーザ端末1とホスト端末2との通信が不可

能であると判断した場合はステップ S 5 2 に進み、インターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信が不可能ではないと判断した場合はステップ S 5 1 に戻る。

【0071】

ステップ S 5 2 では、ホスト端末 2 は、インターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信が不可能である旨の情報を、PSTN 3 を介してユーザ端末 1 に送信する。ステップ S 5 3 では、ユーザ端末 1 は、網インターフェイス 6 が無効であるか否かを判断する。ステップ S 5 3 において、網インターフェイス 6 が無効であると判断した場合はステップ S 5 4 に進み、網インターフェイス 6 が無効ではないと判断した場合はステップ S 5 5 に進む。

【0072】

ステップ S 5 4 では、ユーザ端末 1 は、PSTN 3 を介して網インターフェイス 6 が無効である旨の情報をホスト端末 2 に送信し、ステップ S 5 7 に移行する。ステップ S 5 5 では、ユーザ端末 1 は、ユーザ側 LAN 5 に異常があるか否かを判断する。ステップ S 5 5 において、ユーザ側 LAN 5 に異常があると判断した場合はステップ S 5 6 に進み、ユーザ側 LAN 5 に異常がないと判断した場合はステップ S 5 3 に戻る。

【0073】

ステップ S 5 6 では、PSTN 3 を介してユーザ側 LAN 5 に異常がある旨の情報をホスト端末 2 に送信し、ステップ S 5 7 に移行する。ステップ S 5 7 では、ホスト端末 2 は、PSTN 3 を介してユーザ端末 1 から送信された網インターフェイス 6 が無効である旨の情報およびユーザ側 LAN 5 に異常がある旨の情報のうち少なくともいずれか一方の情報を受信したか否かを判断する。ステップ S 5 7 において、前記網インターフェイス 6 が無効である旨の情報およびユーザ側 LAN 5 に異常がある旨の情報のうち少なくともいずれか一方の情報を受信したと判断した場合は、ステップ S 5 8 に進み、前記網インターフェイス 6 が無効である旨の情報およびユーザ側 LAN 5 に異常がある旨の情報を受信していないと判断した場合は、ステップ S 5 7 に戻る。

【0074】

ステップS58では、ホスト端末2は、インターネット4を介したユーザ端末1とホスト端末2との通信を可能にするための設定情報を、PSTN3を介してユーザ端末1に送信し、たとえば他の端末からの通信を監視する処理などの他の処理に移行する。

【0075】

ステップS59では、ユーザ端末1がPSTN3を介してホスト端末2から送信された前記設定情報を受信したか否かを判断する。ステップS59において、ユーザ端末1がPSTN3を介してホスト端末2から送信された前記設定情報を受信したと判断した場合は、ステップS60に進み、ユーザ端末1がPSTN3を介してホスト端末2から送信された前記設定情報を受信していないと判断した場合は、ステップS59に戻る。

【0076】

ステップS60では、ユーザ端末1は、ホスト端末2から受信した前記設定情報を、データメモリ13に一時的に記憶する。ステップS61では、ユーザ端末1は、網インターフェイス6が有効であるかの判断およびユーザ側LAN5が正常であるかの判断を行う。ステップS61において、網インターフェイス6が有効であると判断し、かつユーザ側LAN5が正常であると判断した場合は、ステップS62に進み、網インターフェイス6が有効ではないと判断した場合またはユーザ側LAN5が正常ではないと判断した場合は、ステップS61に戻る。ステップS62では、ユーザ端末1は、データメモリ13に一時的に記憶した前記設定情報に基づいてインターネット4を介したユーザ端末1とホスト端末2との通信を可能にし、たとえばファクシミリの着信を監視する処理などの他の処理に移行する。

【0077】

前述のように、リモートメンテナンスシステム100では、ホスト端末2がユーザ端末1にPSTN3を介して、インターネット4を介したユーザ端末1とホスト端末2との通信を可能にするための設定情報を送信することによって、インターネット4を介したユーザ端末1とホスト端末2との通信を可能にする設定を自動で行うことができる。したがってPSTN3に異常が発生した場合でも、イ

インターネット 4 を介してユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信を行うことができ、PSTN 3 に異常が発生した場合のユーザ端末 1 のメンテナンスを簡便かつ短時間に行うことができる。

【0078】

またリモートメンテナンスシステム 100 において、ユーザ端末制御部 11 の再設定監視手段 11a は、インターネット 4 を介してユーザ端末 1 とホスト端末 2 とがすでに接続されて通信が可能であるときは、ユーザ端末 1 とホスト端末 2 とを再接続するための設定を禁止するので、ユーザ端末 1 とホスト端末 2 とを再接続するための設定によって、ユーザ端末に記憶されている設定情報が書替えられることを防ぐことができる。これによって、前記設定情報が書替えられることによってインターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信に支障を来すことを防ぐことができる。

【0079】

またユーザ端末制御部 11 におけるユーザ端末診断手段 11b によって、網インターフェイス 6 は無効であると診断されて、インターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信を行うことができない場合は、ユーザ端末 1 は、ホスト端末 2 に PSTN 3 を介して網インターフェイス 6 が無効である旨の情報を送信する。網インターフェイス 6 が無効である旨の情報を受信したユーザ端末 1 は、PSTN 3 を介してホスト端末 2 と通信を行う。したがってインターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信を行うことができない場合でも、PSTN 3 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信を行うことができる。これによって、リモートメンテナンスシステム 100 の信頼性を向上することができる。

【0080】

またユーザ端末診断手段 11b によって、ユーザ側 LAN 5 に異常があると診断されて、インターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信を行うことができない場合は、ユーザ端末 1 は、ホスト端末 2 に PSTN 3 を介してユーザ側 LAN 5 に異常がある旨の情報を送信する。ユーザ側 LAN 5 に異常がある旨の情報を受信したホスト端末 2 は、PSTN 3 を介してホスト端末 2 と通

信を行う。したがってインターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信を行うことができない場合でも、PSTN 3 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信を行うことができる。これによって、リモートメンテナンスシステム 100 の信頼性を向上することができる。

【0081】

またリモートメンテナンスシステム 100 では、前述のように、インターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信が不可能である旨の情報を、PSTN 3 を介してホスト端末 2 からユーザ端末 1 に送信するだけで、ユーザ端末診断手段 11b によって網インターフェイス 6 が無効であるか否かおよびユーザ側ローカルエリアネットワーク 5 に異常があるか否かが診断される。したがって、網インターフェイス 6 が無効である場合およびユーザ側ローカルエリアネットワーク 5 に異常がある場合のユーザ端末 1 のメンテナンスを短時間に行うことができる。

【0082】

またリモートメンテナンスシステム 100 では、網インターフェイス 6 が有効およびユーザ側 LAN 5 が正常になった時点で、万一、PSTN 3 に異常が発生し、PSTN 3 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信を行うことができなくなった場合でも、インターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信は可能な状態になっているので、インターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信を行うことができる。これによって、リモートメンテナンスシステム 100 の信頼性をさらに向上することができる。

【0083】

リモートメンテナンスシステム 100 において、ユーザ端末 1 は、ホスト端末 2 に PSTN 3 およびインターネット 4 のうち通信可能な伝送路を介して、ユーザ ID、メンテナンス項目およびメンテナンス状態を含むデータを送信する。ホスト端末 2 は、ユーザ端末 1 から送信された前記データを受信し、かつデータベース 28 に前記データを登録する。これによって、ホスト端末 2 と所定の契約、たとえばリモートメンテナンスの契約をしたユーザ端末 1 は、データベース 28 に登録した前記データの中から所望のデータを読み出して、ユーザ端末 1 内に記憶

させることができる。

【0084】

またリモートメンテナンスシステム100では、第1の伝送路としてPSTN3が用いられる。PSTN3は、すでに広く普及しており、利用するにあたって特別の工事を必要としないので、リモートメンテナンスシステム100におけるコストの増大を防ぐことができる。またリモートメンテナンスシステム100では、第2の伝送路として高速伝送可能な回線網、たとえばインターネット4が用いられる。インターネット4を介したユーザ端末1とホスト端末2との通信を行うことによって、大容量のデータを高速に伝送することができるので、PSTN3を介したユーザ端末1とホスト端末2との通信に比べて、データの伝送時間を短縮することができ、ユーザ端末1のメンテナンスを短時間で行うことができる。

【0085】

以上のように本実施形態では、第1の伝送路3をPSTNおよび第2の伝送路4をインターネットとして説明したが、本発明の他の実施形態であるリモートメンテナンスシステムでは、第1の伝送路3および第2の伝送路4として、たとえば特定の2つの地点を結ぶデータ通信専用の回線である専用回線、光ファイバケーブル回線およびCATV (Community Antenna Television) 回線などの他の通信回線を用いてもよい。このような回線を伝送路に適用したリモートメンテナンスシステムであっても、本実施形態と同様に実施可能である。

【0086】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、ホスト端末がユーザ端末に第1の伝送路を介して、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にするための設定情報を送信することによって、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にする設定を自動で行うことができる。したがって第1の伝送路に異常が発生した場合でも、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができ、第1の伝送路に異常が発生した場合のユーザ端末のメンテナンスを簡便かつ短時間に行うことができる。

【0087】

また本発明によれば、再設定監視手段は、第2の伝送路を介してユーザ端末とホスト端末とがすでに接続されて通信が可能であるときは、ユーザ端末とホスト端末とを再接続するための設定を禁止するので、ユーザ端末とホスト端末とを再接続するための設定によって、ユーザ端末に記憶されている設定情報が書替えられることを防ぐことができる。これによって、前記設定情報が書替えられることによって第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信に支障を来たすことを防ぐことができる。

【0088】

また本発明によれば、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができない場合でも、第1の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができる。これによって、リモートメンテナンスシステムの信頼性を向上することができる。

【0089】

また本発明によれば、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が不可能である旨の情報を、第1の伝送路を介してホスト端末からユーザ端末に送信するだけで、ユーザ端末診断手段によって網インターフェイスが無効であるか否かおよびユーザ側ローカルエリアネットワークに異常があるか否かが診断される。したがって、網インターフェイスが無効である場合およびユーザ側ローカルエリアネットワークに異常がある場合のユーザ端末のメンテナンスを短時間に行うことができる。

【0090】

また本発明によれば、網インターフェイスが有効およびユーザ側ローカルエリアネットワークが正常になった時点で、万一、第1の伝送路に異常が発生して、第1の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができなくなった場合でも、すでに第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信が可能な状態になっているので、第2の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことができる。これによって、リモートメンテナンスシステムの信頼性をさらに向上することができる。

【0091】

また本発明によれば、ホスト端末と所定の契約、たとえばリモートメンテナンスの契約をしたユーザ端末は、データ登録手段に登録した前記データの中から所望のデータを読み出して、ユーザ端末内に記憶させることができる。

【0092】

また本発明によれば、公衆交換電話網は、すでに広く普及しており、用いるにあたって特別の工事を必要としないので、リモートメンテナンスシステムにおけるコストの増大を防ぐことができる。

【0093】

また本発明によれば、高速伝送可能な回線網を介したユーザ端末とホスト端末との通信を行うことによって、大容量のデータを高速に伝送することができるので、公衆交換電話網を介したユーザ端末とホスト端末との通信に比べて、データの伝送時間を短縮することができ、ユーザ端末のメンテナンスを短時間で行うことができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の実施の一形態であるリモートメンテナンスシステム100の構成を模式的に示す図である。

【図2】

リモートメンテナンスシステム100の構成を示すブロック図である。

【図3】

リモートメンテナンスシステム100の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】

リモートメンテナンスシステム100の動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】

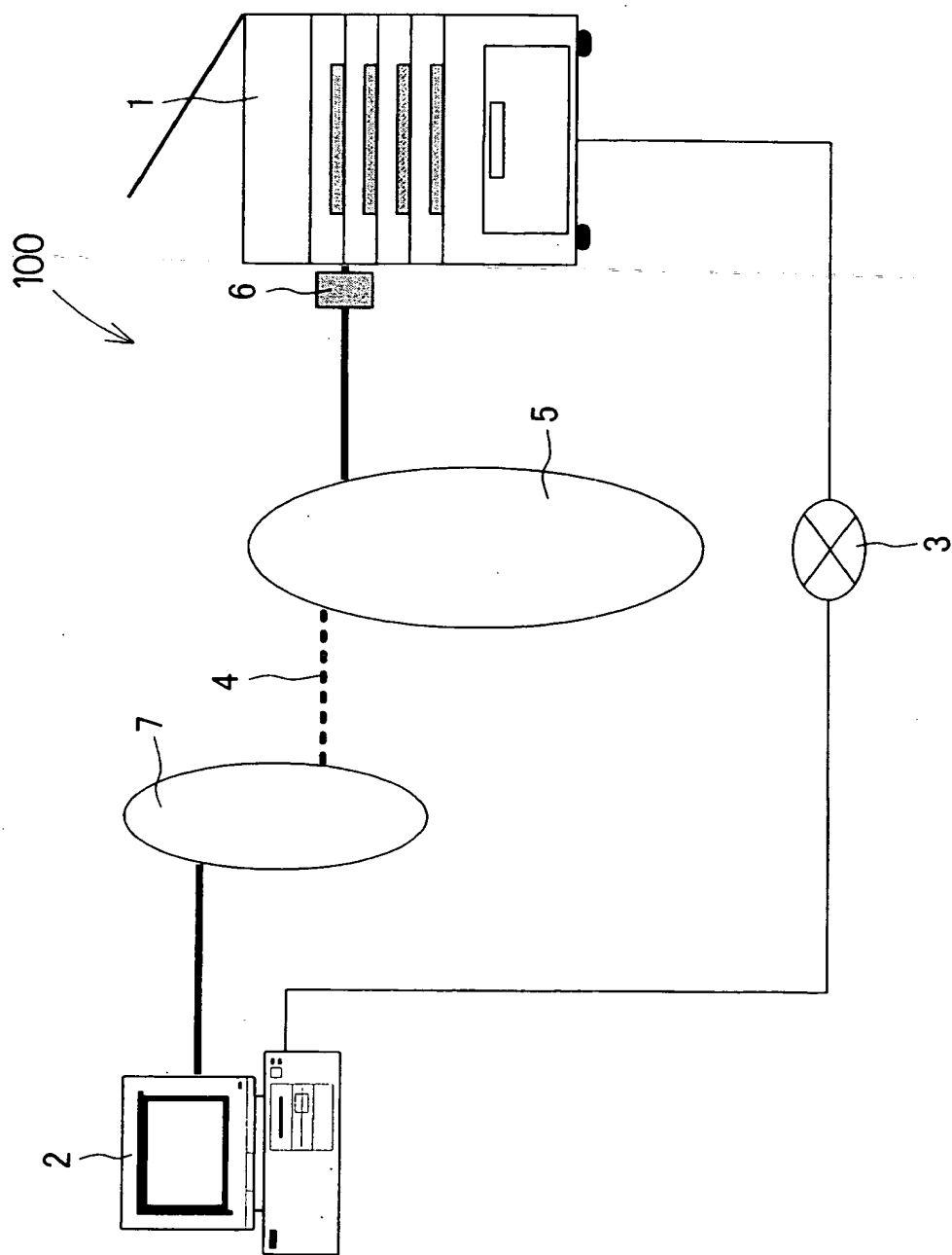
リモートメンテナンスシステム100の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

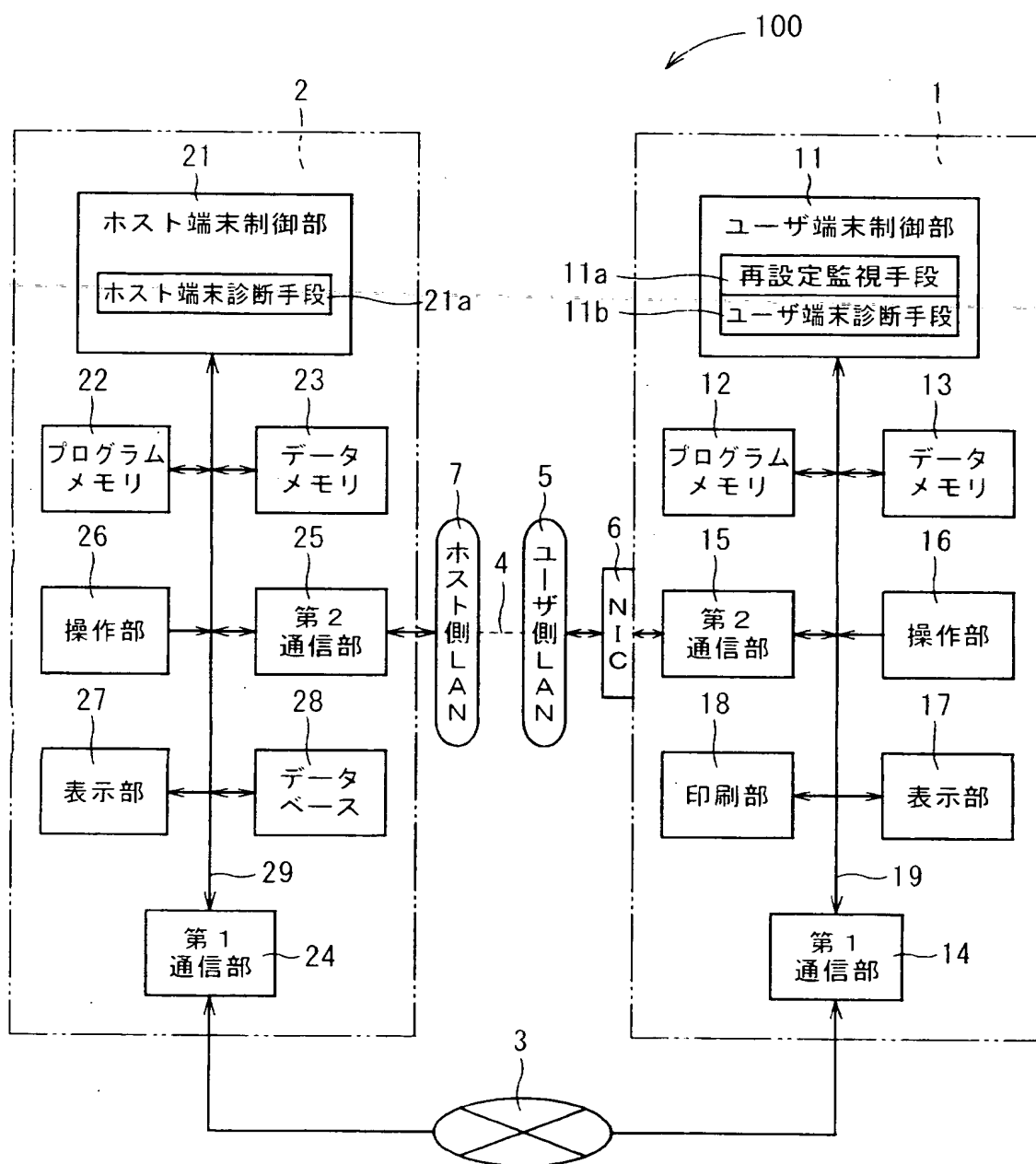
- 1 ユーザ端末
- 2 ホスト端末
- 3 第 1 の伝送路
- 4 第 2 の伝送路
- 5 ユーザ側 L A N (Local Area Network)
- 6 網インターフェイス
- 7 ホスト側 L A N (Local Area Network)
 - 1 1 ユーザ端末制御部
 - 1 1 a 再設定監視手段
 - 1 1 b ユーザ端末診断手段
 - 1 2 プログラムメモリ
 - 1 3 データメモリ
 - 1 4 第 1 通信部
 - 1 5 第 2 通信部
 - 1 6 操作部
 - 1 7 表示部
 - 1 8 印刷部
 - 1 9 バス
- 2 1 ホスト端末制御部
 - 2 1 a ホスト端末診断手段
 - 2 2 プログラムメモリ
 - 2 3 データメモリ
 - 2 4 第 1 通信部
 - 2 5 第 2 通信部
 - 2 6 操作部
 - 2 7 表示部
 - 2 8 データベース
 - 2 9 バス

【書類名】 図面

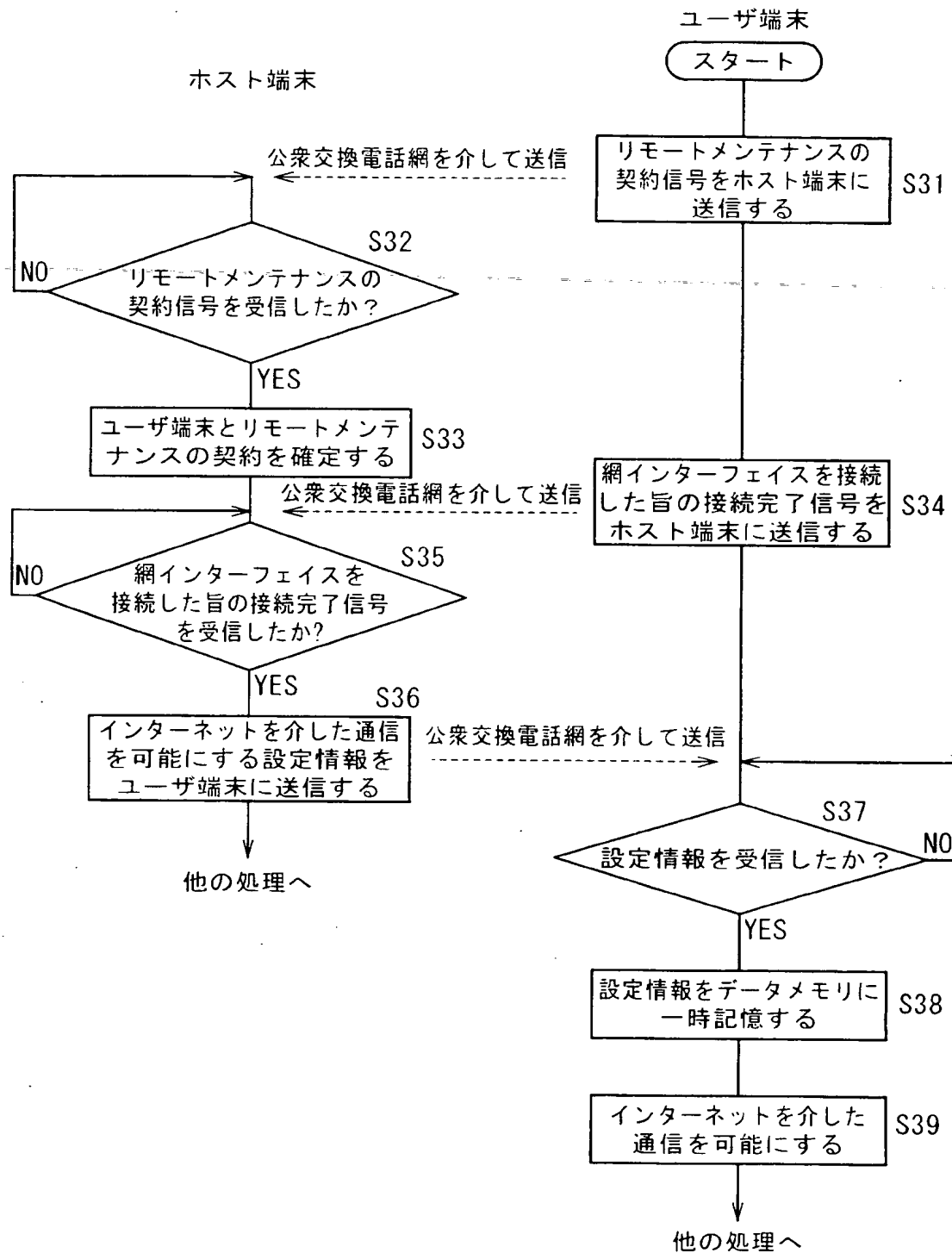
【図 1】



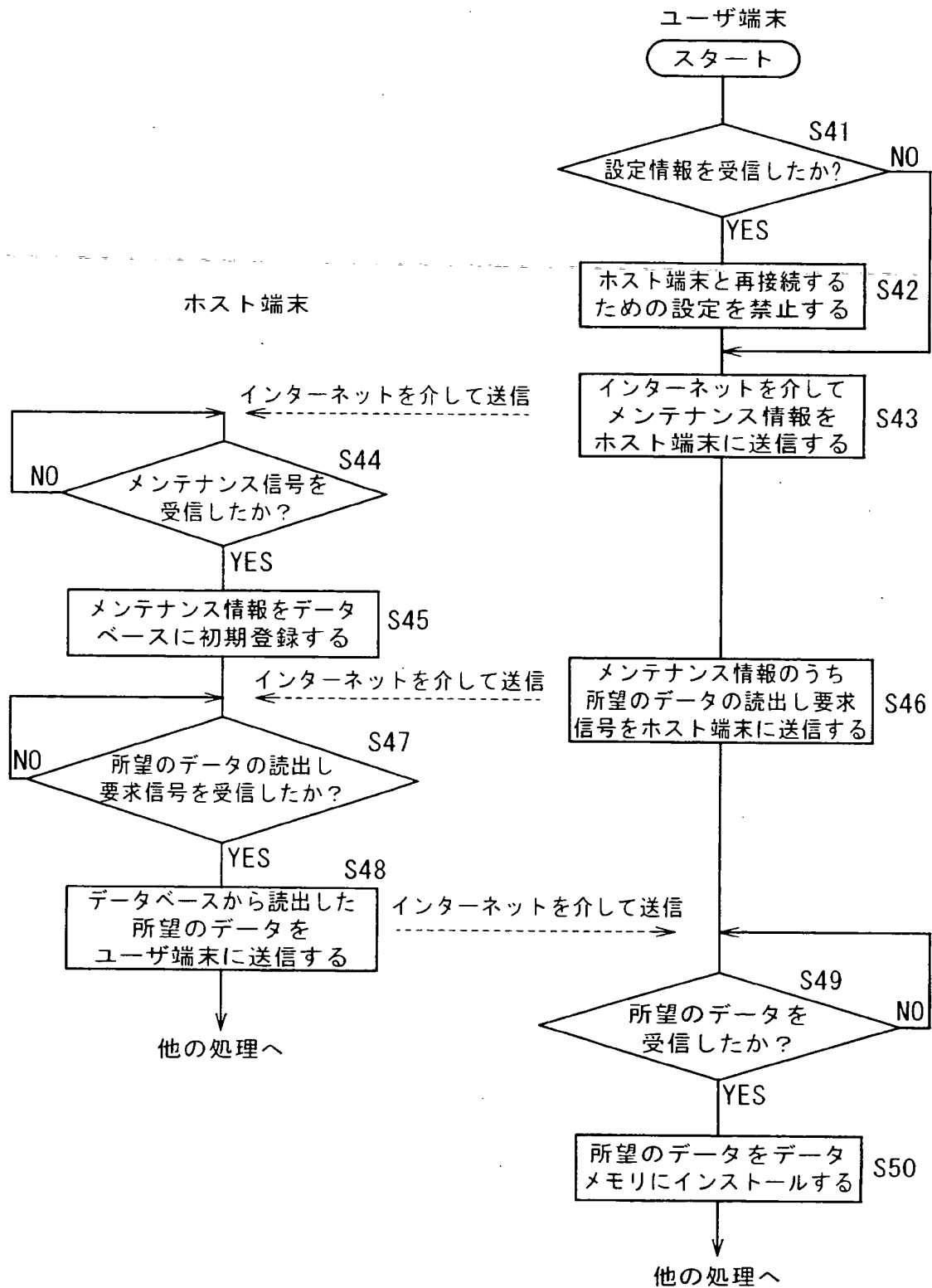
【図 2】



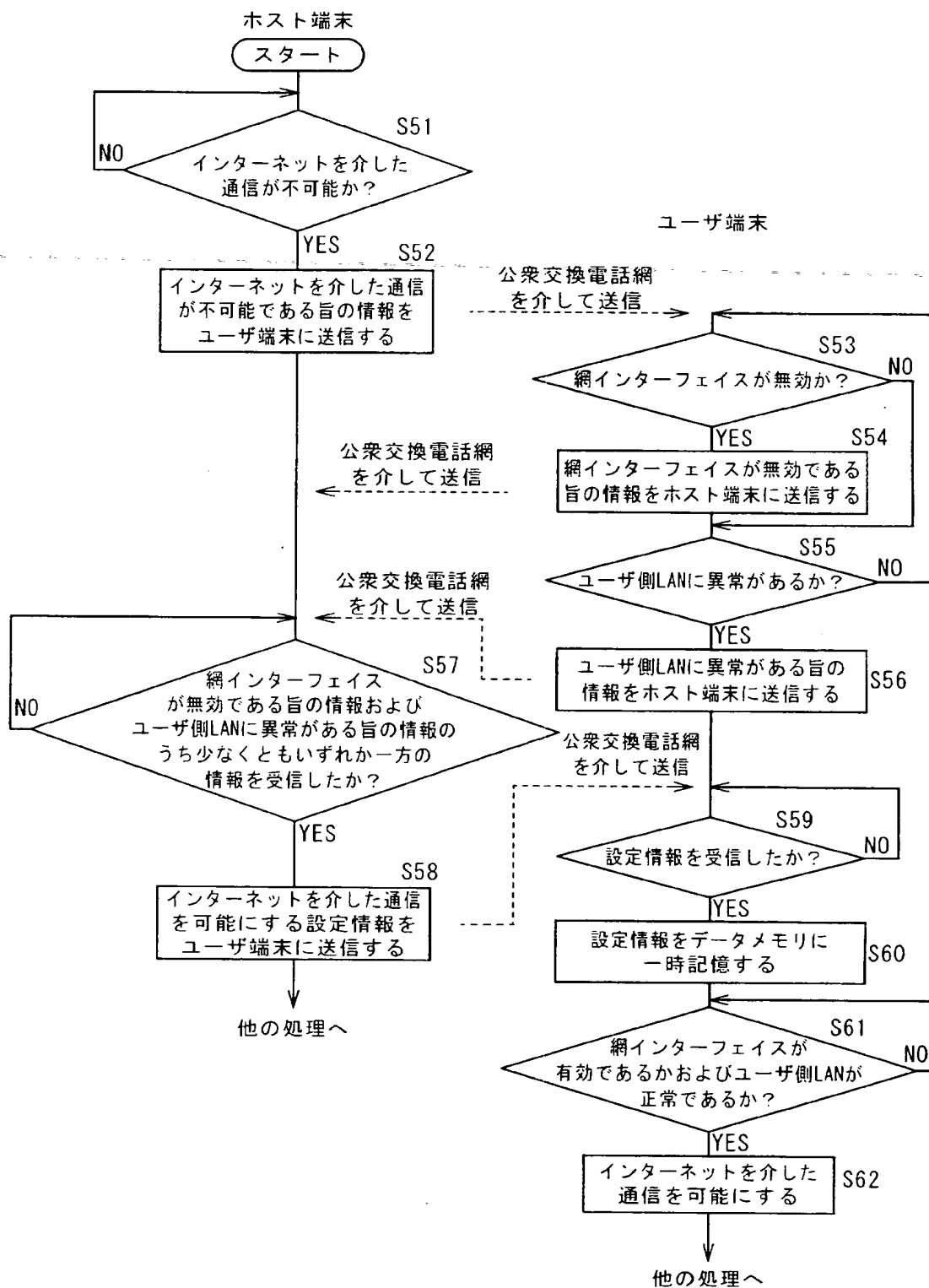
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の伝送路のうち予め定める第 1 の伝送路に異常が発生した場合、予め定める第 2 の伝送路を介したユーザ端末とホスト端末との通信を可能にする設定を自動で行うことができ、メンテナンスを簡便かつ短時間に行うことができるリモートメンテナンスシステムを提供する。

【解決手段】 P S T N 3 に接続されたユーザ端末 1 は、ホスト端末 2 に P S T N 3 を介してリモートメンテナンスの契約信号ならびにユーザ側 L A N 5 と網インターフェイス 6 とを接続した旨の接続完了信号を送信する。前記契約信号および前記接続完了信号を受信したホスト端末 2 は、ユーザ端末 1 のリモートメンテナンス情報を送信するための伝送路としてインターネット 4 を選択し、かつユーザ端末 1 に P S T N 3 を介して、インターネット 4 を介したユーザ端末 1 とホスト端末 2 との通信を可能にするための設定情報を送信する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 7 5 3 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社